

**HUBUNGAN ANTARA KRONOTIPE DENGAN RISIKO PENYAKIT
KARDIOVASKULER PADA PESERTA POSYANDU LANSIA DI
KECAMATAN KARTASURA**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

FEBRY NURKAMILA

J500130062

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UMUM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

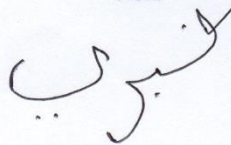
2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ANTARA KRONOTIPE DENGAN RISIKO PENYAKIT
KARDIOVASKULER PADA PESERTA POSYANDU LANSIA DI
KECAMATAN KARTASURA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:



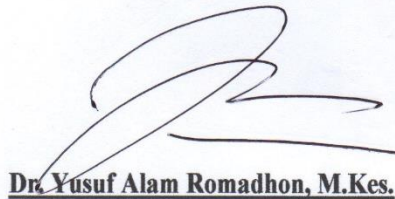
FEBRY NURKAMILA

J 500 1300 62

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing

Utama



Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes.

NIK.1003

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA KRONOTIPE DENGAN RISIKO PENYAKIT
KARDIOVASKULER PADA PESERTA POSYANDU LANSIA DI
KECAMATAN KARTASURA**

OLEH:

FEBRY NURKAMILA

J 500 1300 62

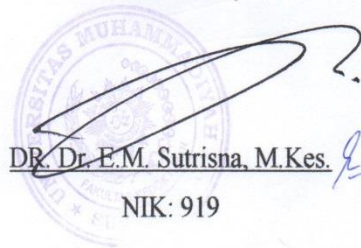
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Kedokteran Umum
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Hari *Selasa, 24 Januari* 2017
dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Dewan Penguji:

1. Riandini Aisyah, S.Si, M.Sc.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Burhannudin Ichsan, M. Med. Ed., M.Kes.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes.
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,



Dr. Dr. E.M. Sutrisna, M.Kes.

NIK: 919

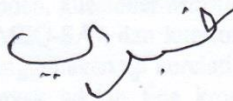
PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, yang tertulis dalam naskah ini kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 24 Januari 2017

Penulis



FEBRY NURKAMILA

J 500 1300 62

HUBUNGAN ANTARA KRONOTIPE DENGAN RISIKO PENYAKIT KARDIOVASKULER PADA PESERTA POSYANDU LANSIA DI KECAMATAN KARTASURA

Abstrak

Kronotipe merupakan pilihan atau preferensi setiap individu dalam fase bangun dan tidurnya yang akan mencerminkan pada variasi ritme sirkadian dalam tubuh. *Misalignment ritme sirkadian* yang terjadi akibat dari kualitas tidur yang tidak baik, sehingga mempunyai dampak bagi kesehatan tubuh yang mempengaruhi terjadinya risiko penyakit kardiovaskuler. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara kronotipe dengan risiko penyakit kardiovaskuler pada peserta posyandu lansia di Kecamatan Kartasura. Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Jumlah responden penelitian ini sebanyak 70 sampel peserta posyandu lansia dipilih dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Penelitian ini dimulai dari penyebaran dan penulisan lembar persetujuan kepada responden, kuesioner *Morningness-Eveningness Questionnaire Self-Assessment Version* (MEQ-SA), dan kuesioner Skor Kardiovaskuler Jakarta. Data dianalisis dengan menggunakan uji korelatif *Pearson*. Kronotipe terbanyak adalah tipe kronotipe pagi dan risiko penyakit kardiovaskuler terbanyak pada pilihan risiko tinggi. Hasil penelitian didapatkan hubungan terbalik bahwa tidak terdapat korelasi antara kronotipe dengan risiko penyakit kardiovaskuler dengan $r = -0,071$ ($p = 0,561$, $p > 0,05$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan.

Kata kunci : Kronotipe, Risiko Penyakit Kardiovaskuler

Abstract

Chronotype represent the choice or preference every individual in wake up phase and its sleep to express at variation of sirkadian ritme in body. *Misalignment Ritme sirkadian* that happened effect of bad sleep quality, so that have the impact to body health influencing the happening of cardiovascular disease risk. This research purpose to identify the correlation between chronotype with cardiovascular disease risk at elderly inwrought service post participant in Kartasura District. This research was using analytic observational design with cross sectional approach. Amount of this research respondents counted by 70 sample of elderly inwrought service post participant selected by using cluster random sampling technique. This research was started from spreading and writing of approval sheet to respondents, *Morningness-Eveningness Questionnaire Self-Assessment Version* (MEQ-SA), and questionnaire of Jakarta Cardiovascular Score. Data analysed by using correlation Pearson test. Chronotype type at most was morning chronotype type and cardiovascular disease risk at most was high risk choice. Research result was got inversed correlations that do not there were

correlation between chronotype with the risk of disease cardiovascular with $r = -0,071$ ($p = 0,561$, $p > 0,05$). This research concluding that there was no correlation.

Keyword: Chronotype, Cardiovascular Disease Risk

1. PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian pada penyakit tidak menular nomor satu disetiap tahunnya (Pusat data dan informasi Kementrian Kesehatan RI, 2014; World Health Organization (WHO), 2016). Walaupun telah ada kemajuan dalam penatalaksanaan namun kejadian penyakit kardiovaskuler masih meningkat (Zordoky, *et al.* 2015).

Tingkat sosial ekonomi yang rendah dapat mempengaruhi terjadinya Risiko penyakit kardiovaskuler (Bergström, *et al.* 2015). Sehingga sangat penting pula skrinning faktor risiko penyakit kardiovaskuler pada individu yang memiliki sosialekonomi rendah (Kazemi, *et al.* 2015). Bertambahnya umur maka fungsi fisiologis mengalami penurunan utamanya pada lanjut usia. Sehingga didapatkan dari hasil Riskesdas 2013, penyakit terbanyak pada lanjut usia adalah penyakit kardiovaskuler yang terdiri dari hipertensi dan stroke. Tahun 2012 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah data Kasus penyakit tertinggi adalah kelompok penyakit jantung dan pembuluh darah. Total kejadian 1.212.167 kasus dilaporkan 66,51% (806.208 kasus) (Dinas Kesehatan Jawa Tengah 2013). Kabupaten Sukoharjo mengalami kenaikan pravelensi hipertensi menjadi penyakit utama pada tahun 2012 sebesar 19.920 kasus dan stroke 475 kasus (Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo, 2014).

Kronotipe adalah preferensi fase bangun dan tidurnya seseorang yang mencerminkan variasi ritme sirkadian individualnya (Lucassen, *et al.*, 2013). Kronotipe dibagi menjadi tiga tipe disebut sebagai Tipologi sirkadian terdiri dari tipe pagi (*morningness*), tipe malam (*eveningness*) dan tipe *intermediate* (antara keduanya). Tipe pagi secara umum dikatakan memiliki pola bangun lebih pagi tidur lebih awal, karena itu tipe pagi memiliki kinerja terbaik di jam pagi hingga sore pada malam hari merupakan Tipe malam dengan pola tidur lebih larut, bangun terlambat (Kenneth P. Wright, *et al.* 2013). Sehingga Kekurangan tidur

yang terjadi dikaitkan pada *Misalignment* ritme sirkadian yang berdampak bagi kesehatan tubuh (Erin E, *et al.*, 2016). Terganggunya ritme sirkadian terjadi pula pada kerja shift yang dapat membebani pekerja pada saat malam hari. Efek samping dari bekerja pada kerja shift akan mengakibatkan peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler (Vena, *et al.*, 2015).

Selama ini peneliti belum menemukan penelitian yang sama sehingga pentingnya penelitian ini untuk dilakukan. Berdasarkan dengan uraian diatas bahwa adanya hubungan tingginya penyakit kardiovaskuler dan permasalahan tidur pada lansia, bahwa pada individu yang mempunyai kronotipemalam memiliki status imunitas yang kurangbaik. Hal ini disebabkan oleh desinkronisasi osilator internal yang akan berakibat pada penurunan fungsionalitas dari sistem pengendalian sirkadian, yang memungkinkan tubuh rentan terhadap penyakit. Penulis merujuk pada Posyandu Lansia Kecamatan Kartasura karena dari data yang didapat bahwa jumlah kasus penyakit kardiovaskuler utamanya pada hipertensi menjadi penyakit utama didaerah Sukoharjo yang merupakan Kabupaten dari Kecamatan Kartasura dan jumlahpralansiadan lansia yang sesuai dengan kriteria penelitian sehingga sample diharapkanakan representatif dengan penelitian yang dilakukan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional, dengan rancangan penelitian *Cross Sectional*. Tempat penelitian dilakukan pada posyandu lansia di Wilayah Kecamatan Kartasura yang terdiri dari Desa Wirogunan, Desa Makam Haji, Desa Gumpang, dan Desa Morodipan pada bulan November 2016. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Dengan metode *Cluster Random Sampling* didapatkan jumlah sampel sebesar 70 responden. Kriteria sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah peserta Posyandu lansia di Kecamatan Kartasura dengan usia 55-65 tahun, bersedia menjadi responden, bersedia menjadi responden, dan lansia yang tidak dengan perawatan medis intensif dalam waktu 3 bulan terakhir. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dengan menggunakan kuisioner skor kardiovaskuler Jakarta yang terdiri dari 7 pernyataan faktor risiko penyakit kardiovaskuler dan kuisioner

Morningness–Eveningness Quistionnaire Self –Assesment Version (MEQ-SA). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hipotesis Korelatif yaitu dengan uji statistik pearson jika sebaran data normal dan apabila sebaran datanya tidak normal maka digunakan uji statistik spearman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Sebanyak 70 sampel memenuhi kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini dan sampel diambil dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Dari 70 sampel tersebut diperoleh data sebagai berikut:

3.1.1 Analisis Deskriptif

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin

Variabel Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Perempuan	56	80,0%
Laki-laki	14	20,0%
Total	70	100,0%

Jumlah peserta perempuan pada penelitian ini tidak sebanding dengan jumlah peserta laki-laki. Paling banyak pada peserta perempuan dengan jumlah 56 orang (80%) dan jumlah laki-laki 14 orang (20%).

Tabel 2. Distribusi sampel berdasarkan usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
55– 59 Tahun	36	51,4%
60 – 65 Tahun	34	48,6%
Total	70	100,0%

Rentang usia responden pada penelitian ini sebanding antara lain rentang usia 55 – 59 tahun dengan jumlah 36 orang (51,4%) dan rentang usia 60 – 65 tahun dengan jumlah 34 orang (48,6%).

Tabel 3. Distribusi sampel berdasarkan pekerjaan

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase
Ibu Rumah Tangga	41	58,6%
Pekerja membantu di warung	1	1,4%
Pensiunan Guru	1	1,4%
Buruh	5	7,1%
Pensiunan/ Wiraswasta	1	1,4%
PNS	1	1,4%
Swasta	2	2,9%
Wiraswasta	17	24,3%
Pensiunan PNS	1	1,4%

Pekerjaan paling banyak adalah profesi sebagai ibu rumah tangga dengan jumlah 41 orang (58,6%) dan pekerjaan yang sedikit masing – masing pada pekerja membantu di warung, Pensiunan Guru, Buruh, pensiunan/ Wiraswasta, PNS, Swasta, Wiraswasta, dan pensiunan PNS sebanyak 1 orang (1,4%).

Tabel 4. Distribusi sampel berdasarkan Agama

Agama	Jumlah	Persentase (%)
Islam	66	94,3%
Kristen	3	4,3%
Katolik	1	1,4%
Total	70	100,0%

Data berdasarkan Agama para peserta posyandu paling banyak merupakan agama islam dengan jumlah 66 orang (94,3%) dan agama

yang sedikit yaitu agama Kristen dengan jumlah 3 orang (4,3%) dan katolik dengan jumlah 1 orang (1,4%).

Tabel 5. Distribusi sampel berdasarkan status pernikahan

Pernikahan	Frekuensi	Persentase
Menikah	46	65,7%
Janda	21	30,0%
Duda	2	2,9%
Bujang	1	1,4%
Total	70	100,0%

Status pernikahan paling banyak adalah sudah dan masih menikah dengan jumlah 46 orang (65,7%) dan paling sedikit adalah dengan status pernikahan masih bujang dengan jumlah 1 orang (1,4%).

Tabel 6. Distribusi sampel berdasarkan pendidikan terakhir

Pendidikan	Jumlah	Persentase
Tidak Sekolah	3	4,3%
SD	37	52,9%
SMP	5	7,1%
SMA	22	31,4%
S1	2	2,9%
S2	1	1,4%
Total	70	100,0%

Pendidikan terakhir paling banyak pada peserta yaitu Sekolah Dasar dengan jumlah 37 orang (52,9%) dan pendidikan terakhir paling sedikit pada status pendidikan terakhir S2 dengan jumlah 1 orang (1,4%).

Tabel 7. Distribusi sampel berdasarkan risiko kardiovaskuler

Risiko Kardiovaskuler	Frekuensi	Persentase
Rendah	0	0,0%
Moderat	26	37,1%
Tinggi	44	62,9%
Total	70	100,0%

Risiko kardiovaskuler paling banyak pada pilihan risiko kardiovaskuler status tinggi skor ≥ 5 dengan jumlah 44 orang (62,9%), pada pilihan risiko kardiovaskuler moderat skor antara 2-4 dengan jumlah 26 orang (37,1%) dan pada status rendah skor (-7)-1 dengan tidak ada sejumlah orang yang masuk pilihan tersebut.

Tabel 8. Distribusi sampel berdasarkan kronotipe

Kronotipe	Frekuensi	Persentase(%)
Pagi	70	100 (%)
Malam	0	0
Total	70	100 (%)

Hasil data kronotipe jenis yang paling banyak didapatkan dengan jumlah 70 orang merupakan kronotipe pagi sehingga hampir semua lansia pada desa di tempat penelitian tersebut tidak memiliki jenis kronotipe malam.

3.1.2 Analisis Bivariat

Data statistik dibawah ini untuk mengetahui hubungan antara kronotipe dengan risiko kardiovaskuler pada peserta Posyandu Lansia di Kecamatan Kartasura. Berikut hasil analisis menggunakan software SPSS 17.00 dengan uji menggunakan uji korelatif *Range Pearson* karena sebaran data yang didapatkan normal.

Tabel 9. Analisis Range Pearson untuk mengetahui hubungan antara kronotipe dengan risiko kardiovaskuler pada peserta Posyandu Lansia di Kecamatan Kartasura.

<i>Range Pearson</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Kronotipe Risiko Kardiovaskuler	-0,071	0,561

Pada Tabel 11 diperoleh hasil analisis bivariat antara kronotipe dengan risiko kardiovaskuler pada peserta posyandu lansia di Kecamatan Kartasura adalah $p = 0,561$. Hasil nilai $p \geq 0,05$ maka tidak ada hubungan bermakna secara statistik antara kronotipe dan risiko kardiovaskuler pada peserta posyandu lansia di Kecamatan Kartasura.

3.2 Pembahasan

Penelitian dilakukan pada posyandu lansia di wilayah Kecamatan Kartasura yang terdiri dari Desa Wirogunan sejumlah 13 lansia, Desa Makam Haji sejumlah 33 lansia, Desa Gumpang sejumlah 14, dan Desa Morodipan sejumlah 10 lansia. Tabel 9 merupakan data risiko kardiovaskuler yang menunjukkan bahwa risiko kardiovaskuler yang memiliki skor tinggi lebih banyak dibanding risiko kardiovaskuler pada skor rendah dan moderat, ditelaah kemungkinan penyebab pada penelitian ini karena dilakukan pada subyek usia lanjut, sehingga adanya faktor penyebab seperti usia yang merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskuler yang tidak dapat dikendalikan. Semakin bertambahnya usia maka akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler (Zahrawardani, *et al.*, 2013). Faktor penyebab lain seperti perilaku tidak sehat yang mempengaruhi nya seperti merokok, diet tidak sehat, dan *sedentary* (pola hidup seseorang yang kurang dalam aktifitas fisik), mengakibatkan terjadinya faktor risiko penyakit kardiovaskuler yang seharusnya dapat diatasi dengan mengubah gaya hidup yang lebih sehat dan menurunkan skor risiko penyakit kardiovaskuler menjadi rendah (Kusuma 2002). Kronotipe seluruh subyek yang berjumlah 70 orang pada penelitian ini memiliki kronotipe pagi menurut pada perhitungan *Morningness-Eveningness Quistionnaire Self-Assesment version* (MEQ-SA) menurut Horne-Osteberg. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi bermakna

antara kronotipe dengan risiko kardiovaskuler. Hal tersebut Karena didapatkan $r = -0,071$ ($p = 0,561$) yang berarti adanya arah hubungan terbalik antara kronotipe dengan risiko kardiovaskuler pada peserta lansia tersebut. Kejadian pada penelitian ini bahwa r negatif (Sangat lemah) dikarenakan pula sebagai faktor peluang bukan karena insiden sebenarnya.

Hubungan terbalik seperti pada kronotipe pagi dengan risiko penyakit kardiovaskuler meningkat sejumlah 45 orang. Kronotipe pagi dengan risiko penyakit kardiovaskuler yang menurun sejumlah 25 orang merupakan hubungan yang tepat. Penelitian yang dilakukan Rodrigues *et al* pada tahun 2016 bahwa kronotipe pagi memiliki keadaan yang lebih baik pada tubuh manusia dibandingkan kronotipe malam yang mempengaruhi keadaan fisik, psikologis dan sosial yang buruk. Kronotipe malam memiliki kualitas tidur yang buruk dan berpengaruh pada fisiologis tubuh, sehingga kronotipe malam dapat menimbulkan penyakit kardiovaskuler pada individu (Hoevenaer-Blom, *et al.*, 2011).

Kronotipe akan meningkat yang disebut sebagai kronotipe pagi dan akan menimbulkan tingkat risiko kardiovaskuler yang menurun, pada tingkat kronotipe menurun merupakan jenis kronotipe malam yang akan menimbulkan risiko kardiovaskuler meningkat. Penelitian yang dilakukan oleh Hoevenaer-Blom *et al* pada tahun 2011 dilakukan pada populasi lansia di Belanda dengan rentang usia 20-65 tahun didapatkan bahwa adanya hubungan bermakna antara kualitas dan kuantitas tidur yang buruk dengan terjadinya penyakit kardiovaskuler. Kesimpulan yang didapatkan bahwa dari penelitian ini tidak ada korelasi bermakna secara statistik antara kronotipe dengan risiko penyakit kardiovaskuler yang disebabkan pula karena tempat penelitian pada masyarakat yang bertempat tinggal di desa, masyarakat pedesaan masih merupakan masyarakat populasi *rural* cenderung kronotipe pagi. Penelitian yang membandingkan antara negara Inggris yang merupakan negara maju, dan Brazil di kota Sao Paolo yang merupakan negara berkembang serta daerah Baependi lebih rural. Daerah Baependi memiliki populasi yang memiliki kronotipe pagi sangat tinggi, sehingga kronotipe malam lebih banyak pada

daerah kota dibandingkan daerah *rural* atau pedesaan (Von Schantz, *et al.*, 2015). Hubungan terbalik pada jenis kronotipe dengan risiko penyakit kardiovaskuler terlihat pada risiko yang tinggi pada lansia yang memiliki kronotipe pagi. Kejadian tersebut seperti pada penelitian yang terjadi di Brazil oleh Duarte *et al* pada tahun 2013 dari 14.650 bahwa didapatkan semakin bertambah usia setelah usia 40 tahun terjadilah perubahan kronotipe yang semakin bergeser pada kronotipe pagi, sehingga pada penelitian ini usia akan semakin bertambah maka akan dapat mempengaruhi seseorang memiliki jenis kronotipe pagi.

Dalam penelitian Guo *et al* pada tahun 2013 didapatkan bahwa sebagian besar pekerja shift memiliki perubahan irama sirkadian pada jantung yang menimbulkan risiko penyakit kardiovaskuler.

Penelitian ini memiliki korelasi yang termasuk dalam kategori sangat lemah $r < 0,1$. Interpretasi koefisien korelasi dibagi menjadi beberapa bagian yaitu $0,0 - < 0,2$ (sangat lemah), $0,2 - < 0,4$ (lemah), $0,4 - < 0,6$ (sedang), $0,6 - < 0,8$ (kuat), $0,8 - 1,00$ (sangat kuat) (Sopiyudin, 2014).

Kekurangan dari penelitian ini yaitu kurang terjangkaunya populasi lingkungan. Pada penelitian selanjutnya dapat dibagi menjadi populasi yang di desa dan kota, karena hasil populasi penelitian ini pada lansia yang hanya berasal dari lingkungan pedesaan (*rural*), sehingga menyebabkan adanya jumlah yang lebih banyak jenis kronotipe pada usia lanjut ini yaitu kronotipe pagi.

4. PENUTUP

Kesimpulan dari penelitian ini yang dilakukan pada posyandu lansia di Kecamatan Kartasura pada bulan November 2016 bahwa tidak ada korelasi yang bermakna secara statistik antara kronotipe dengan risiko kardiovaskuler pada peserta posyandu lansia di Kecamatan Kartasura ($r = -0,071$, $p = 0,561$ $p > 0,05$).

PERSANTUNAN

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada Kepala Badan Penanaman Modal Dan Pelayanan Perizinan Kabupaten

Sukoharjo, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo, Kepala Puskesmas Kartasura yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar dan baik. Kepada DR. Dr. E. M. Sutrisna, M.kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, Dr. Erna Herawati., Sp.KJ selaku Kepala Biro Skripsi, Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.kes., Ibu Riandini Aisyah, S.Si., M.Sc., Dr. Burhannudin Ichsan, M. Med. Ed., M.kes yang telah membimbing, memberikan saran dan kritik dalam penelitian ini. Segenap dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, Keluarga tercinta, dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. 2014. Penyakit Jantung Dan Pembuluh Darah. *Buku Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo*. Solo: Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. pp 16.
- Anggara, F.H., & Prayitno, N., 2013. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. vol.5. no.1. pp 20-25.
- Antypa, N., Vogelzangs, N., Meesters, Y., Schoevers, R. & Penninx B.W.J.H. 2015. Chronotype Associations With Depression and Anxiety Disorders In a Large Cohort Study. *Depression and Anxiety*. vol.33. pp 75–83.
- Bergström, G., Redfors, B., Angeras, O., Shao, Y., Haraldsson, I., Petursson, P., Milicic, D., Wedelc, H., Albertssona, P., Ramunddala, T., Rosengrenc, A., & Omerovica, E. 2015. Low Socioeconomic Status Of a Patient's Residential Area Is Associated With worse Prognosis After Acute Myocardial Infarction In Sweden. *International Journal of Cardio*. vol.182. pp 141–147. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.12.060>.
- Bruno, R.M., Palagini, L., Gemignani, A., Virdis, A., Giulio, A.D., Ghiadoni, L., Riemann, D., & Taddei, S. 2013. Poor Sleep Quality and Resistant Hypertension. *Sleep Medicine*. vol. 14. no.11. pp 1157–1163.
- Burgess, H.J. & Emens, J.S. 2016. Circadian-Based Therapies for Circadian Rhythm Sleep-Wake Disorders. *Curr Sleep Medicine Rep*. vol.2. no.3. pp 158-165. doi:10.1007/s40675-016-0052-1.
- Buxton, O.M., & Marcelli, E., 2010. Short and long sleep are positively associated with obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease among

- adults in the United State. *Social Science & Medicine*. vol. 71. no. 5. pp 1027-1036.<http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.05.041>
- Citrakesumasari., Hadju, V., Bahar, B., Arundhana, A.I., Palutturi, S., Sundoro, T., Jahari, A., Aspar, A., Yusuf, I., & Thaha, A.R. 2016. Prediction Model of Coronary Heart Disease (CHD) Suspect, Public Health-Based. *Ijaber*. Vol.14. No.2. pp 1373-1383.
- Cynthia, L.O., Margaret, D.C., Brian K.K., & Katherine, M.F. 2015. Prevalence of Childhood and Adult Obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA*. Vol.311. No.8. pp 806-14. doi: 10.1001/jama.2014.732.
- Darmojo R. Boedhi., & Hadi Martono. 2007. *Ilmu kesehatan usia lanjut*. Jakarta: Balai penerbit FK UI.
- Dinas Kesehatan Jawa Tengah. 2013. *Buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2012*. Semarang: Dinas Kesehatan Jawa Tengah. pp 33-35.
- Duarte, L.L., Menna-Barreto, L., Miguel M.A.L., Louzada, F., Araujo, J., & Alam, M. 2014. Chronotype Ontogeny Related To Gender. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. vol. 47. no.4. pp 316-320.<http://dx.doi.org/10.1590/1414-431X20143001>.
- Fakhrudin, H., & Nisa, K. 2013. Pengaruh Senam Jantung Sehat Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa pada Lansia di Panti Sosial dan Lanjut Usia Tresna Werdha' Natar Lampung Selatan. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*. vol. 2. no. 5. pp.76-84.
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Erlangga.
- Flynn-Evans, E.E., Barger, L.K., Kubey, A.A., Jason, P.S., & Czeisler, C.A. 2016. Circadian Misalignment Affects Sleep And Medication Use. *Npj Microgravity*. vol. 2. pp 1-6. doi:10.1038/npjmicrograv.2015.19.
- Gregersen, Ida, Sverre Holm, Tuva B. Dahl, and Bente Halvorsen. 2015. A focus on inflammation as a major risk factor for atherosclerotic cardiovascular diseases. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*. vol.14. no. 3. pp 391-403.<http://dx.doi.org/10.1586/14779072.2016.1128828>.
- Guyton, Arthur C. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke-11. Jakarta: EGC
- He, Xi., Zuo, M., Bi, X., Sun, L., Yu, X., Zhao, M., & Zang, W. 2015. Novel strategies and underlying protective mechanisms of modulation of vagal activity in cardiovascular diseases. *British Journal Of Pharmacology*. vol. 172. no.23. pp 5489–5500. doi: 10.1111/bph.13010.

- Hoevenaars-Blom, M.P., Spijkerman, A.M.W., Kromhout, D., Van den Berg, J., & Verschuren, W.M.M. 2011. Sleep Duration and Sleep Quality in Relation to 12-Year Cardiovascular Disease Incidence: The Morgen Study. *Journal Sleep Research Society*. vol. 34. no. 11. pp. 1487-1492. <http://dx.doi.org/10.5665/sleep.1382>.
- Jones, L.L., Hashim, A., McKeever, T., Cook, D.G., Britton, J., & Leonardi-Bee, J. 2011. Parental And Household Smoking And The Increased Risk Of Bronchitis, Bronchiolitis And Other Lower Respiratory Infections In Infancy: Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Central Respiratory Research*. vol. 12. no. 5. pp 1-11. doi: 10.1186/1465-9921-12-5.
- Juan, A.D., Druzd, D., Ince, L. & Scheiermann, C. 2016. Regulation of Immunity by the Circadian clock. In Gumz, M.L. (Ed.). *Circadian Clocks: Role in Health and Disease*. pp 251-266. ISBN: 978-1-4939-3448-5. New York: The American Physiological Society.
- Kazemi, Toba, Rezvani, M.R., Sharifzadeh, G., Sadri, A., Moghaddam, H.R.M., & Maleki, M.H., 2015. The Prevalence of Traditional Cardiovascular Risk Factors in Low Socioeconomic Use individuals in Birjand 2008 (East IRAN). *Journal of Cardio-Thracic Medicine*. vol. 3, no. 1. pp 263-269. doi: 10.22038/jctm.2015.3640.
- Kusmana, D. 2006. *Olah Raga Untuk Orang Sehat dan Penderita Penyakit Jantung Trias SOK & senam 10 menit*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Kedokteran Umum.
- Kusuma, D. 2002. The influence of smoking cessation, regular physical exercise and/or physical activity on survival: a 13 years cohort study of the Indonesian population in Jakarta. *Department of Cardiology, Faculty of Medicine, University of Indonesia / National Cardiovascular Center Harapan Kita*. vol. 11. no. 4. pp 230-242.
- Laposky, A.D., Cauter, V.E. & Diez-Roux, A.V. 2015. Reducing health disparities: the role of sleep deficiency and sleep disorders. *Sleep Medicine*. vol. 18. pp 3-6. doi: 10.1016/j.sleep.2015.01.007.
- Leung, M., Tranmer, J., Hung, E., Korsiak, J., Day, A.G. & Aronson, K.J. 2016. Shift Work, Chronotype, and Melatonin Patterns among Female Hospital Employees on Day and Night Shifts. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*. vol. 25. no. 5. pp 830-83. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-15-1178.
- Lucassen, E.A., Zhao, X., Rother, K.I., Mattingly, M.S., & Courville, A.B. 2013. Evening Chronotype Is Associated with Changes in Eating Behavior,

- More Sleep Apnea, and Increased Stress. *Plos One*. vol. 8. no. 3. pp 1-10. doi:10.1371/journal.pone.0056519.
- Markov, D., Goldman, M., & Doghramji, K., 2012. Normal Sleep and Circadian Rhythms Neurobiological Mechanisms Underlying Sleep and Wakefulness. *Sleep Medicine Clinics*. vol. 7. no. 3. pp 417-216.
- Kim, M.J., Lee, J.H., & Duffy, J.F. 2013. Circadian Rhythm Sleep Disorders. *Nih Public Access* . vol. 21. no. 11. pp 513–528.
- Noer, E.R., & Laksmi, K. 2014. Peningkatan Angka Kejadian Obesitas Dan Hipertensi Pada Pekerja Shift. *Journal Of Nutrition And Health*. vol.2 no.1. pp 1-9.
- Nur, N.N., & Warganegara, E. 2016. Faktor Risiko Perilaku Penyakit Tidak Menular. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*. vol. 5. no.2. pp 1-7.
- Pusat data dan informasi Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Situasi Sehat Lanjut Usia di Indonesia*. Jakarta: Infodatin Kementerian Kesehatan RI. pp 1- 12. ISSN : 2442-7659.
- Rodrigues, P.F., Josefa N.S., Patrícia I.M., Pedro B., Carlos, F.S., Lígia, R., dan Natalia, L.S. 2016. Morningness–Eveningness Preferences In Portuguese Adolescents: Adaptation And Psychometric Validity Of The H&O Questionnaire. *Personality and Individual Differences*. vol. 88, pp.62–65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2015.08.048>.
- Roenneberg, T., Allebrandt, K.V., & Mrosovsky, M., Vetter, C. 2012. Social Jetlag and Obesity. *Current Biology*. vol. 22. no. 10. pp 939–943. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2012.03.0>.
- Sato, M., Matsuo, T., Atmore, H., & Akashi, M. 2014. Possible contribution of chronobiology to cardiovascular health. *Frontiers In Physiology*. vol. 4. pp.1-10. doi: 10.3388/fphys.2013.00409.
- Shawa, N. & Roden, L.C. 2016. Chronotype of South African adults is affected by solar entrainment. *Chronobiology International*. vol. 33. no.3. pp 315-323. doi: <http://dx.doi.org/10.3109/07420528.2016.1144608>.
- Slawik, H., Stoffel, M., Riedl, L., Vesely, Z., Behr, M., Lehmer, J., Pohl, C., Meyer, B., Wiegand, M., & Krieg, S.M., 2015. Prospective Study on Salivary Evening Melatonin and Sleep before and after Pinealectomy in Humans. *Journal of biological rhythms*. vol. 31. no.1. pp 1–12.
- Sopiyudin, Muhammad Dahlan. 2014. *Statistik untuk Buku Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat*. Jakarta: Salemba Medika.

- Tjokronegoro, Arjatmo & Sudarsono, Sumedi. 2007. *Metode Penelitian Bidang Kedokteran*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ven, H.V., Klink, J.J.L., Vetterb, C., Roenneberg, T., Gordijnd, M.,&Koolhaasa., W. 2015. Sleep and need for recovery in shift workers: do chronotype and age matter?. *Journal Ergonomics*. vol. 59. no.2. pp 310-324.
- Vitale, J.A., Roveda, E., Montaruli, A., Galasso, L., Weydahl, A., Caumo, A., & Carandente, F. 2014. Chronotype Influences Activity Circadian Rhythm and Sleep: Differences In Sleep Quality Between Weekdays and Weekend. *The Journal of Biological and Medical Rhythm Research*. vol. 32. no. 3. pp405-415.
- Wang, Shu-Kang, Ma, S., Wang, S., Yi, X., Jia, H., and Xue, F. 2014. Obesity and Its Relationship With Hypertension Among Adults 50 Years and Older in Jinan, China. *Journal Plos One*. vol. 12. no. 9. pp 1-10.
- Waspadji, Sarwono. 2010. *Pengkajian Status Gizi: Studi Epidemiologi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M.,&Roenneberg, T. 2006. Social Jetlag: Misalignment Of Biological And Social Time. *Chronobiology International*. vol. 23. no. 1-2. pp. 497-509.
- Wright, K.P.J., McHill, A.W., Birks, B.R., Griffin, B.R., Rusterholz, T.,&Chinoy, E.D. 2013. Entrainment of the Human Circadian Clock to the Natural Light-Dark Cycle. *Current Biology*. vol.23no.16. pp 1554–1558. doi: 10.1016/j.cub.2013.06.039.
- Zahrawardani, D., Herlambang, K.S., & Anggraheny, H.D. 2013. Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RSUP Dr Kariadi Semarang. *Jurnal Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang*. vol. 1. no. 3. pp 13-20.
- Zordoky, B.N.M., Robertson, I.M.,&Dyck, J.R.B. 2015. Preclinical And Clinical Evidence For The Role Of Resveratrol In The Treatment Of Cardiovascular Diseases. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*. vol.1852. no.6. pp 1155–1177.